

Architettura ERP

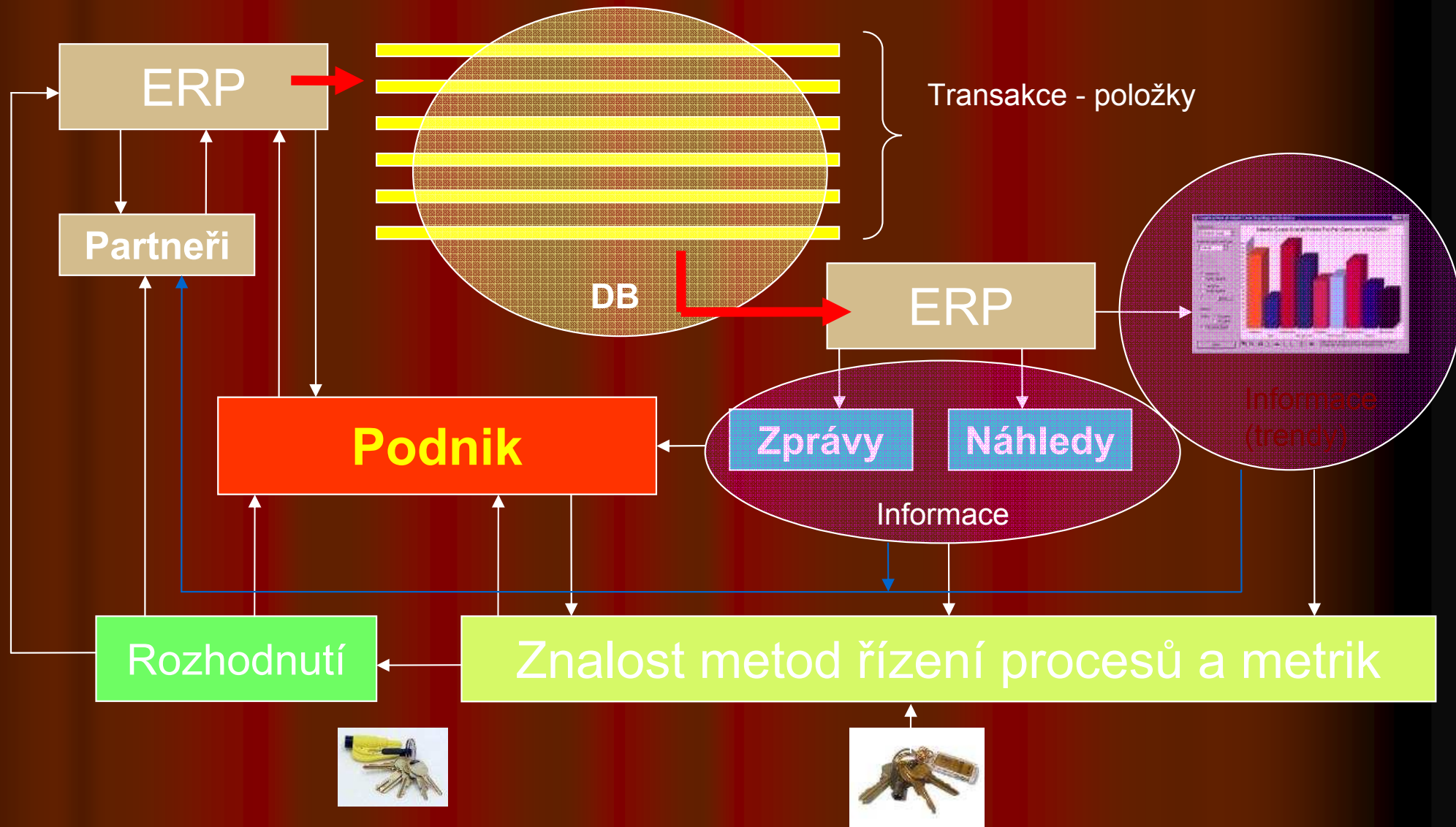
ESF MU

Motto :

Le cose migliori si ottengono solo con il massimo della passione

Marconi

Zjednodušené schéma využívání ERP

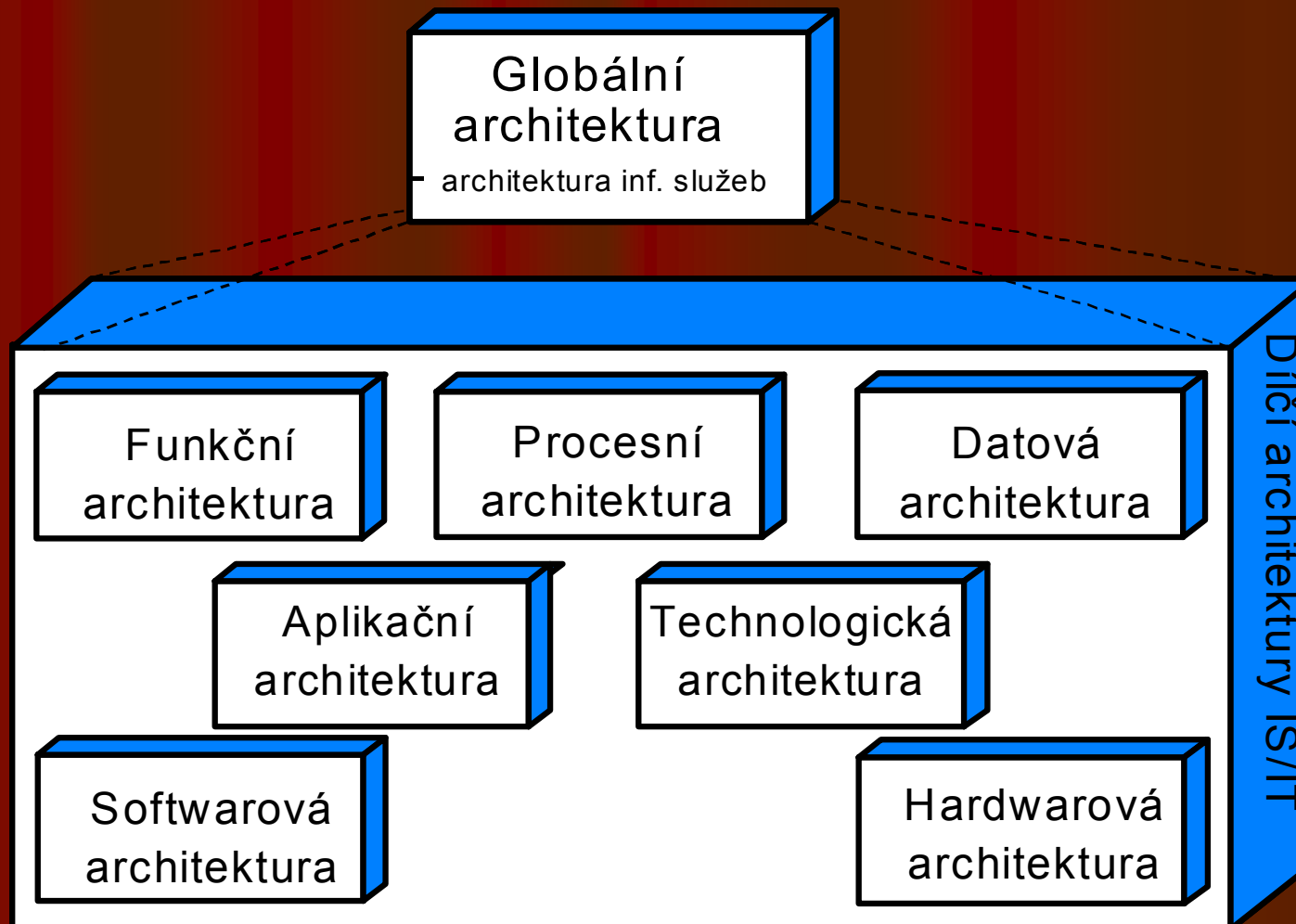


Klíčová rozhodnutí Klíčová znalost

Globální a dílčí architektura IS /IT

- Globální architektura : hrubý model IS/IT
(odpovídá např. hlavnímu- generálnímu plánu stavby domu)
- Dílčí architektura : dílčí dimenze IS /IT
 - Funkční architektura
 - Procesní architektura
 - Datová architektura
 - SW architektura
 - HW architektura

Globální a dílčí architektury



Typické technologické vrstvy I

Prezentační systém -GUI

Aplikace

Databázový systém

Operační systém

Strojový kód

Mikroprogramy, binární logika HW

Typické aplikační vrstvy II

Uživatel

Uživatelské rozhraní

Aplikace

Databázové prostředí

Operační systém - platforma

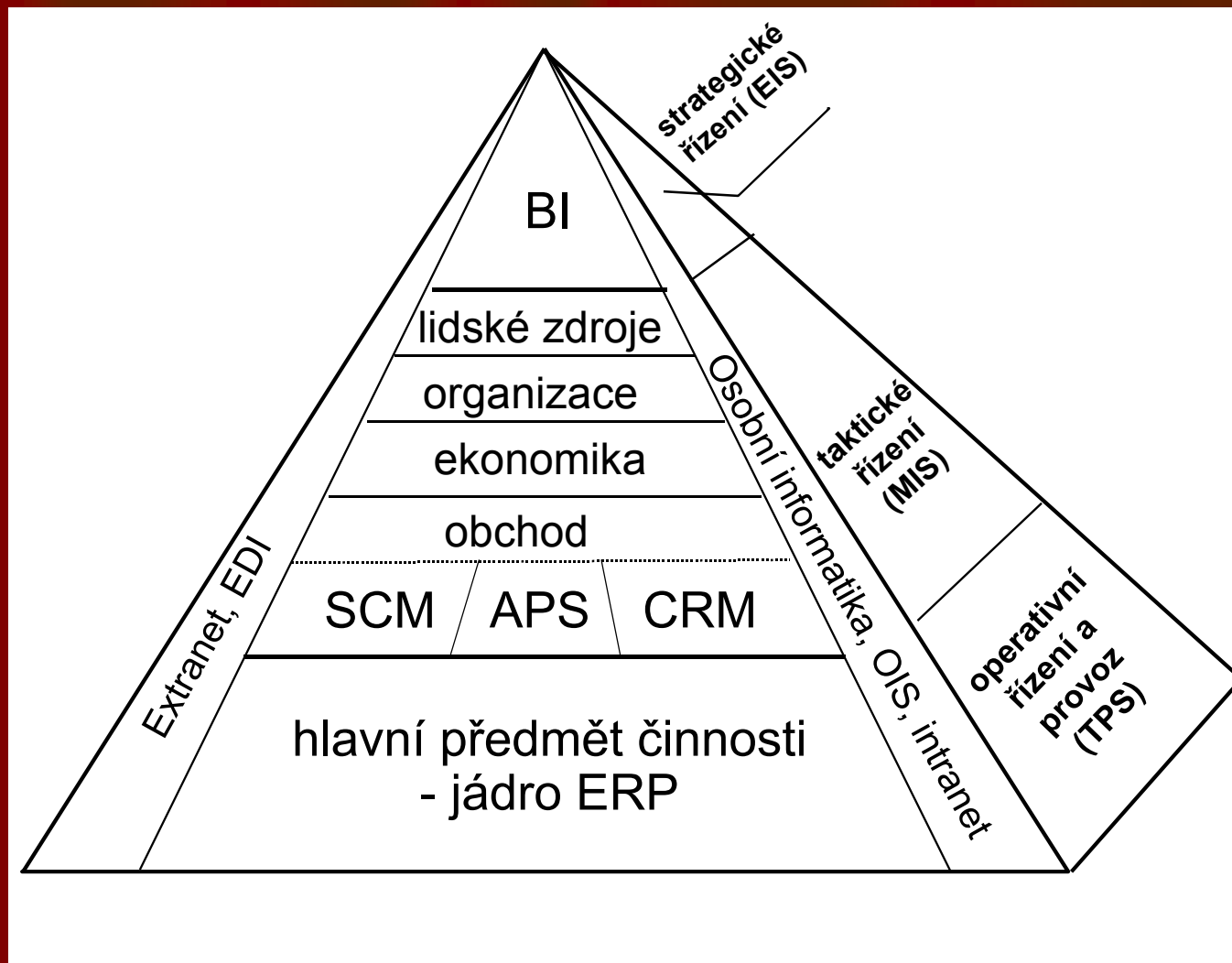
HW prostředky



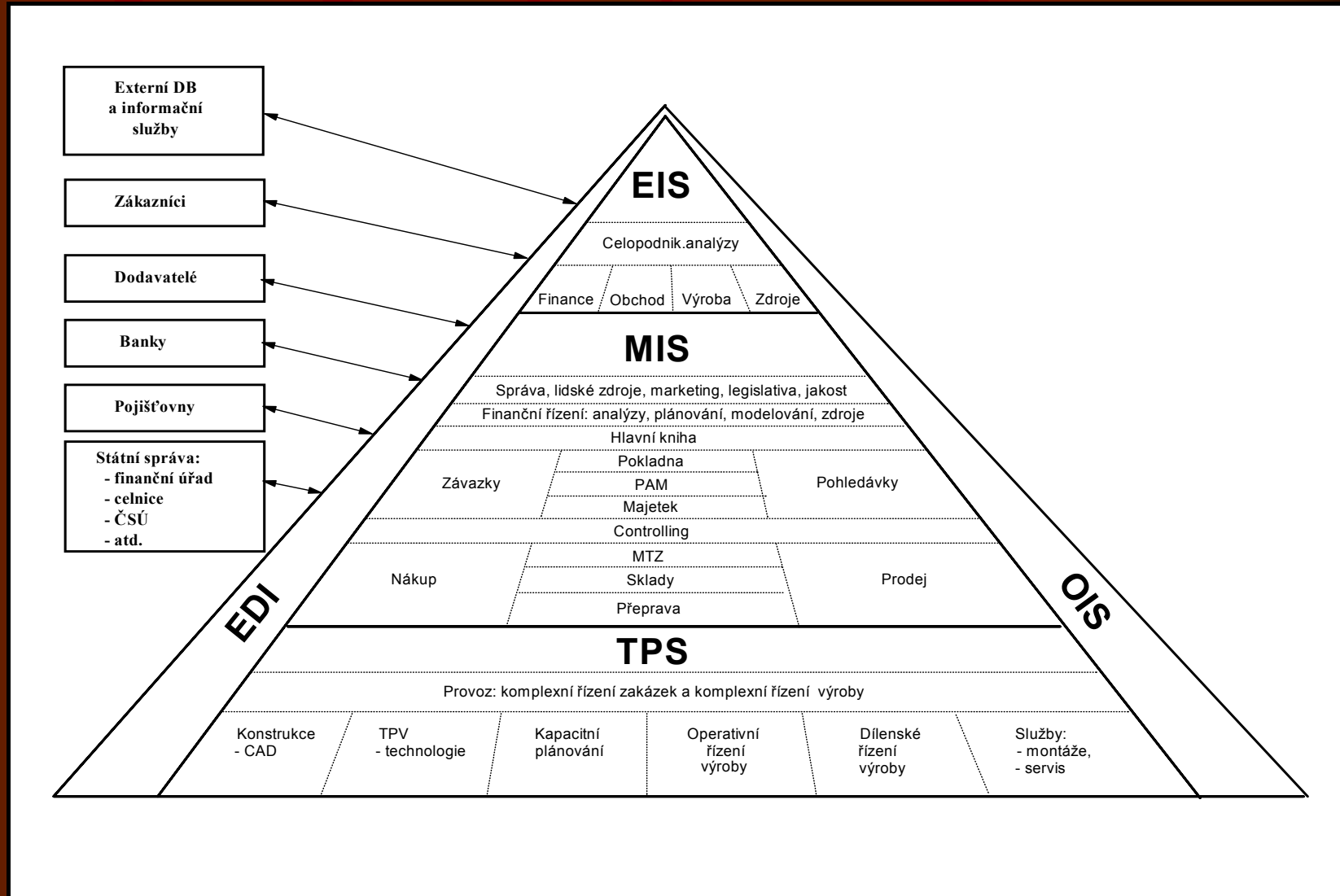
Globální architektura dle skupin uživatelů



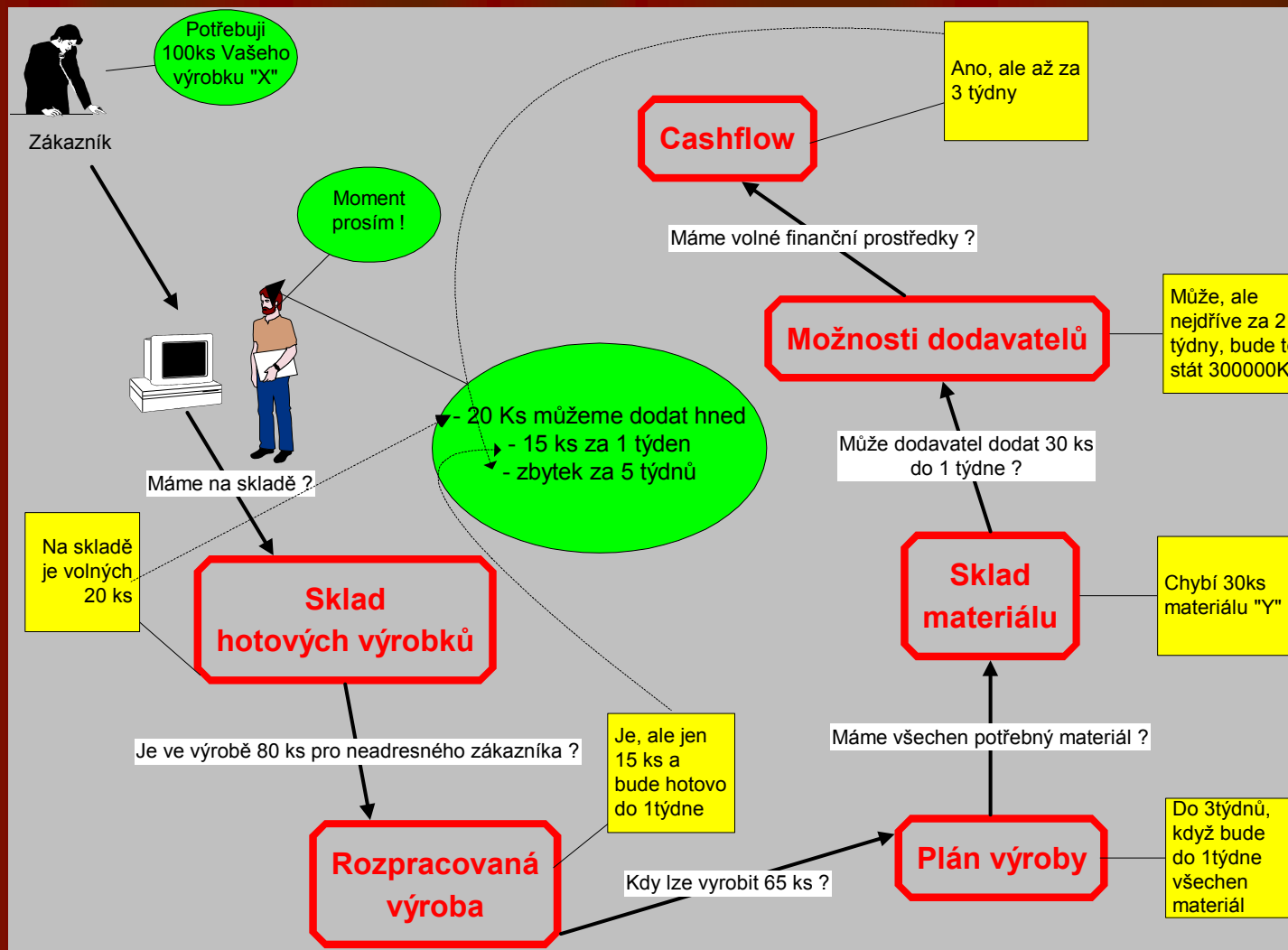
Globální architektura dle služeb poskytovaných podnikovým procesům



Stavební bloky



Vazby mezi stavebními bloky



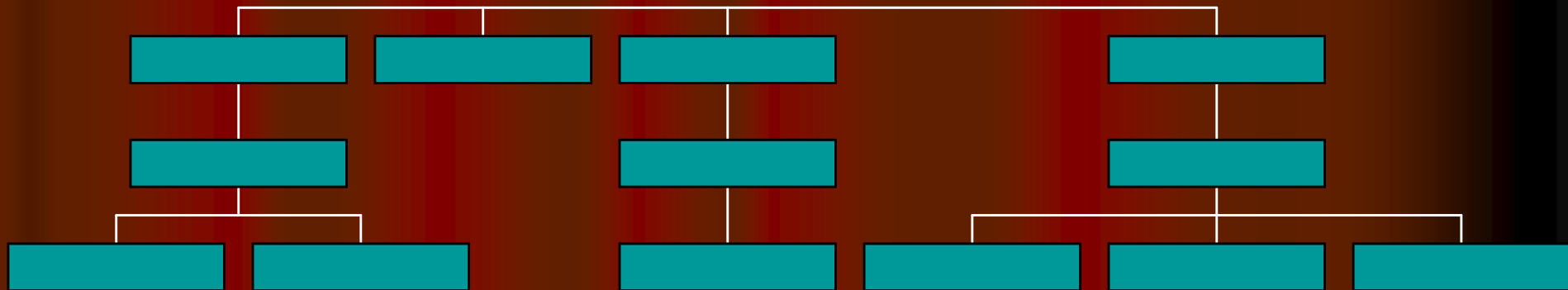
Základní typy SW architektur I



Lineární architektura

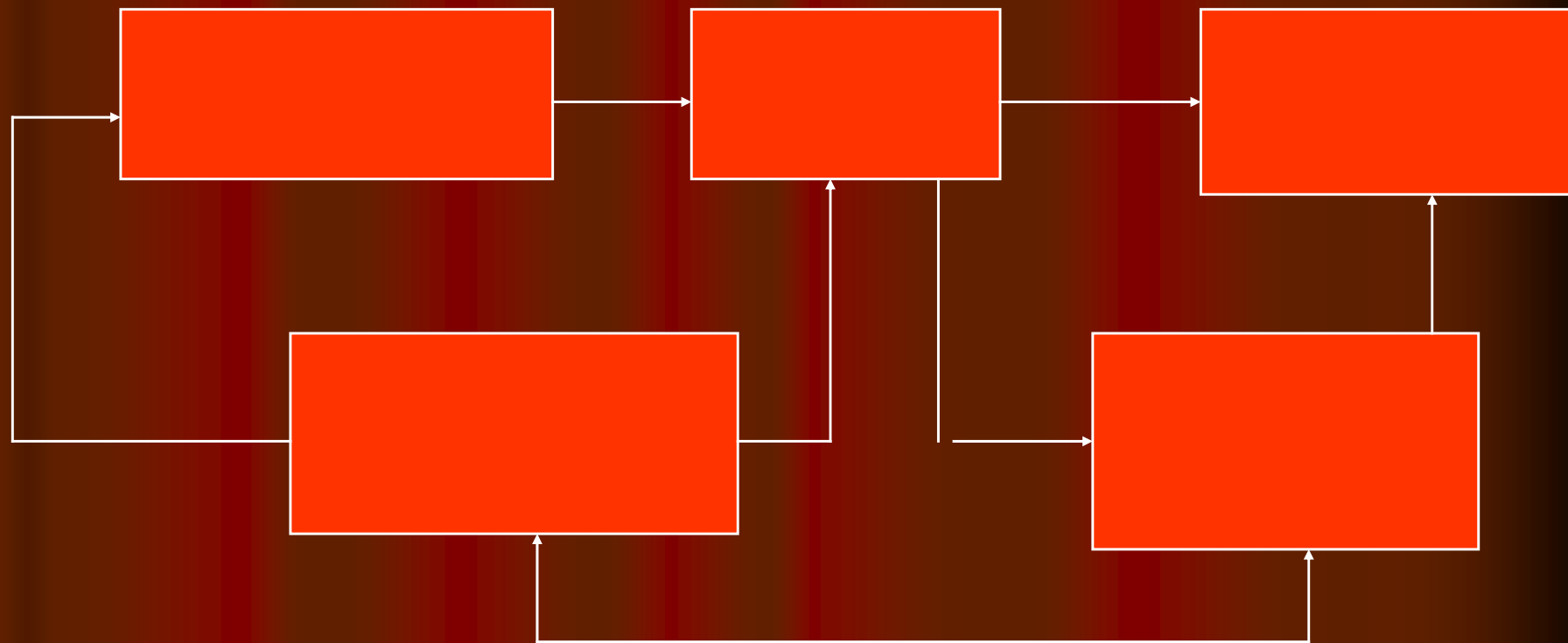
Základní typy SW architektur II

Hierarchická architektura



Základní typy SW architektur IIIi

Síťová architektura



Použití SW architektur

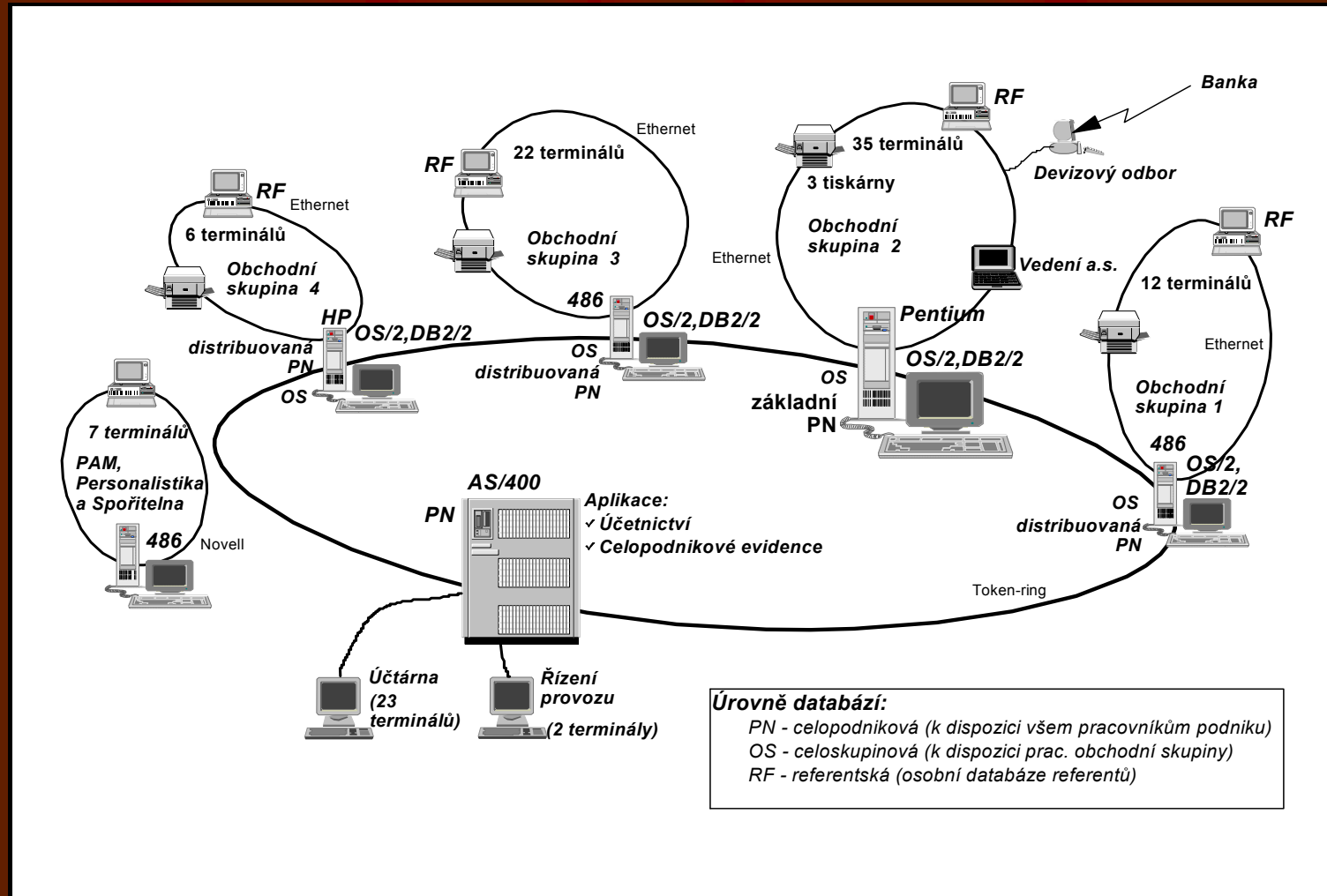
Univerzálně jsou použitelné pouze vrstvená a síťová architektura.

Lineární a hierarchická pouze pro specifické aplikace.

Síťová je preferována v případech, kdy musíme preferovat nízké náklady provozu před nízkými náklady tvorby, údržby a užití.

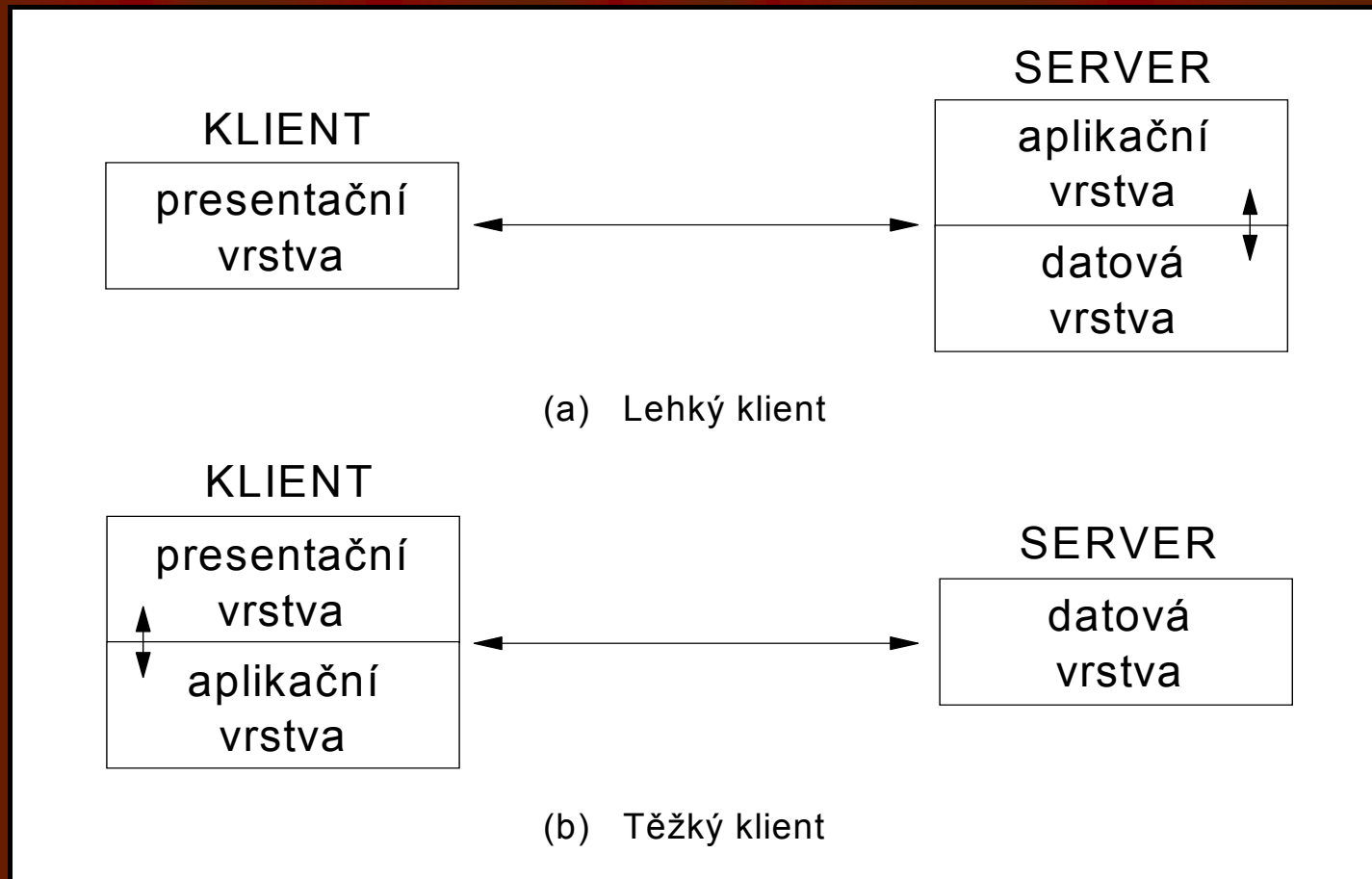
V ostatních případech je vhodnější vrstvená architektura.

Technologická architektura

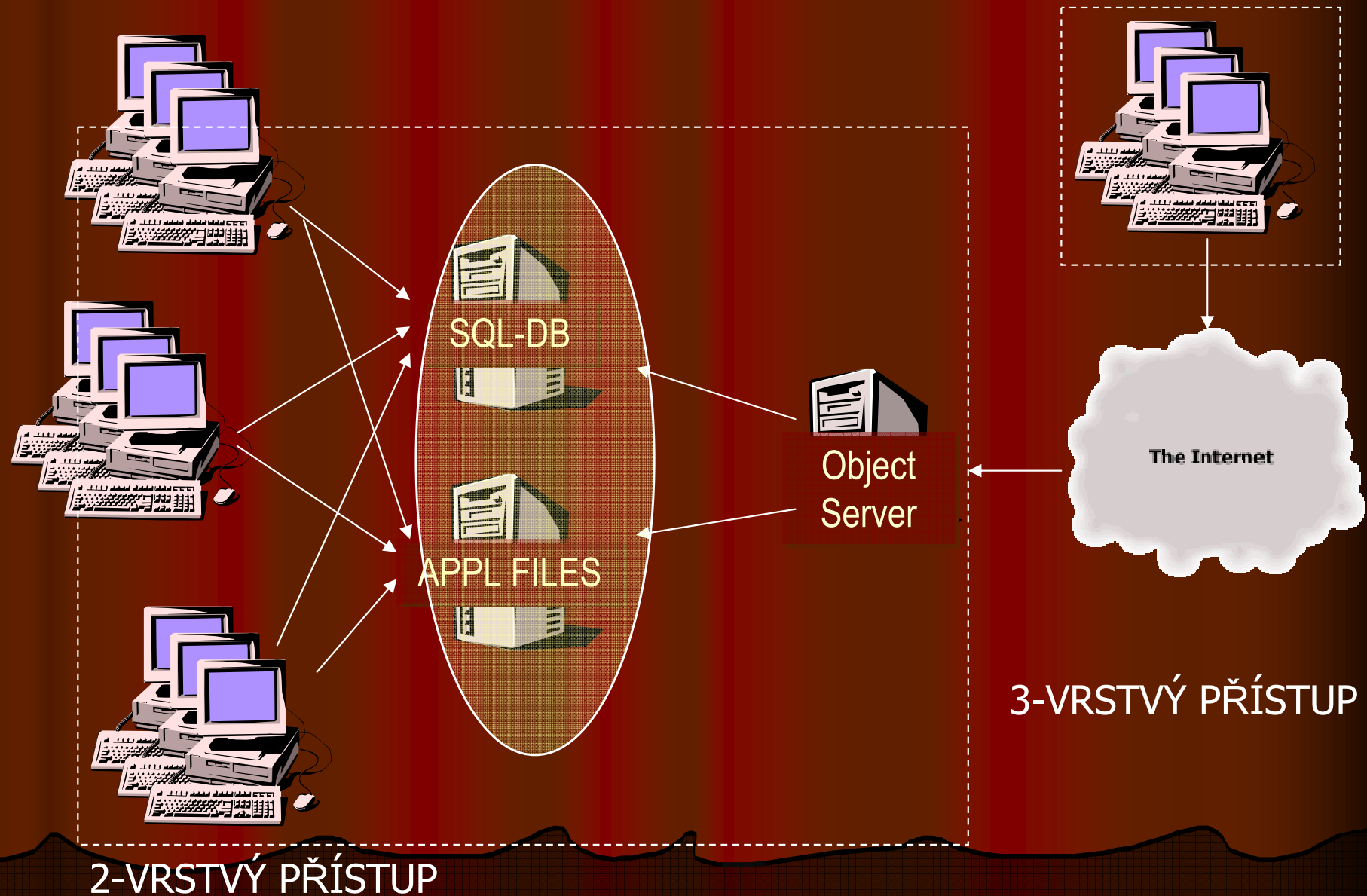


Ethernet, Token Ring, topologie – páteřní a hvězdicová)

Dvou a třívrstvá architektura



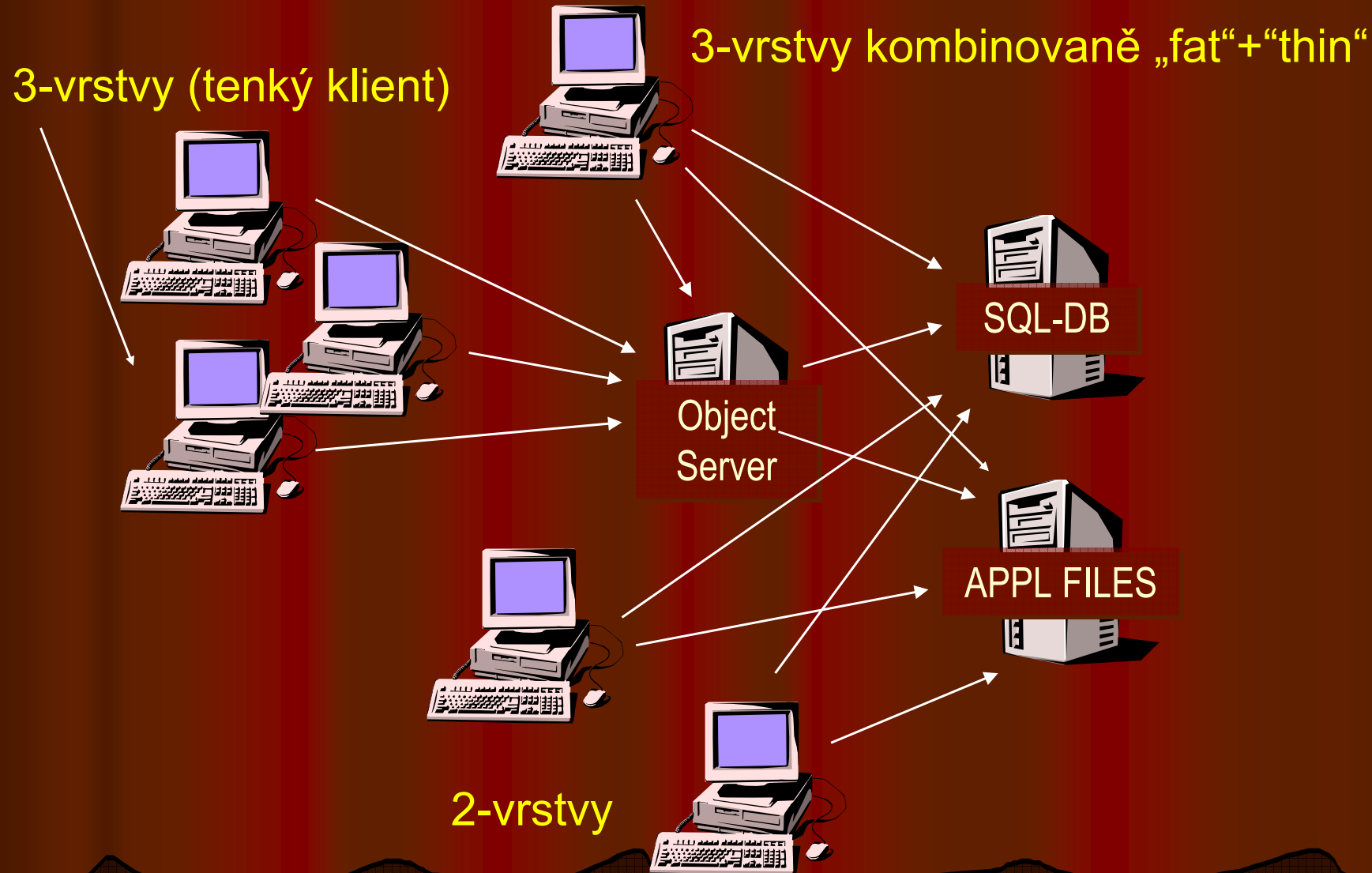
3-vrstvá architektura (např.přes internet)



2 a 3-vrstvá architektura v jedné síti

3-vrstvy (tenký klient)

3-vrstvy kombinovaně „fat“+“thin“



2 a 3 vrstvy- rozdíly

Rozdíly :

3-vrstvy „Thin“ : Přístup k Object Serveru nebo přístup k DB přímo přes ODBC (nap ř. přes 100 Mb linku). To umožňuje velice rychlý přístup k databázi (DB) s využitím všech předností sítě typu LAN

LAN :Local Area Network

3-vrstvy „thin“ : Přístup pouze přes Object Server a webovský prohlížeč

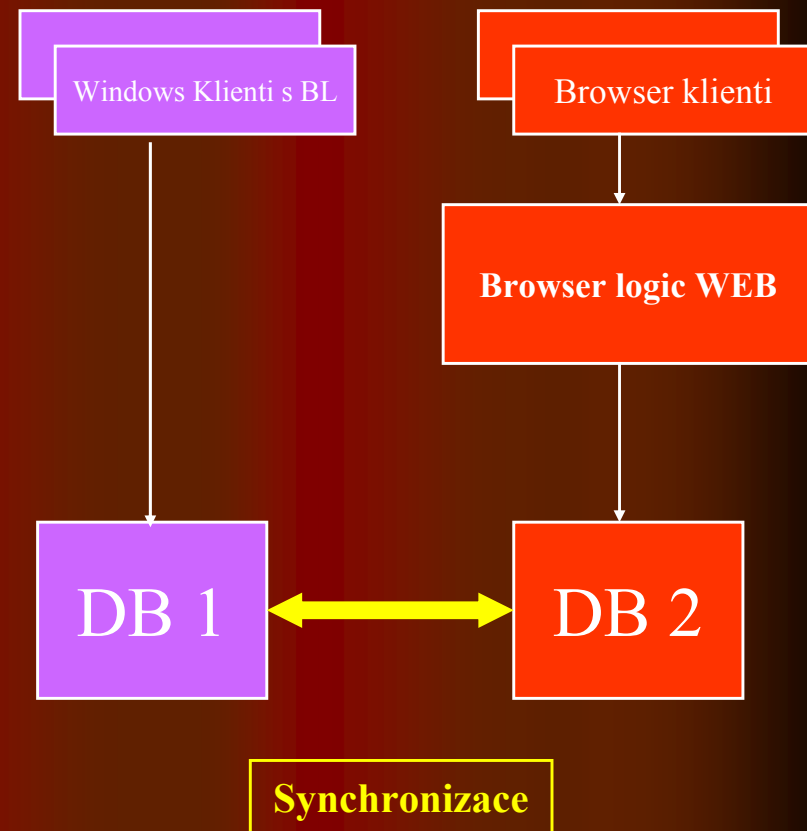
2-vrstvy : Klient musí mít nainstalovaný produkt a přistupuje k aplikaci a databázi (DB) přímo

ODBC : Open Database Connectivity

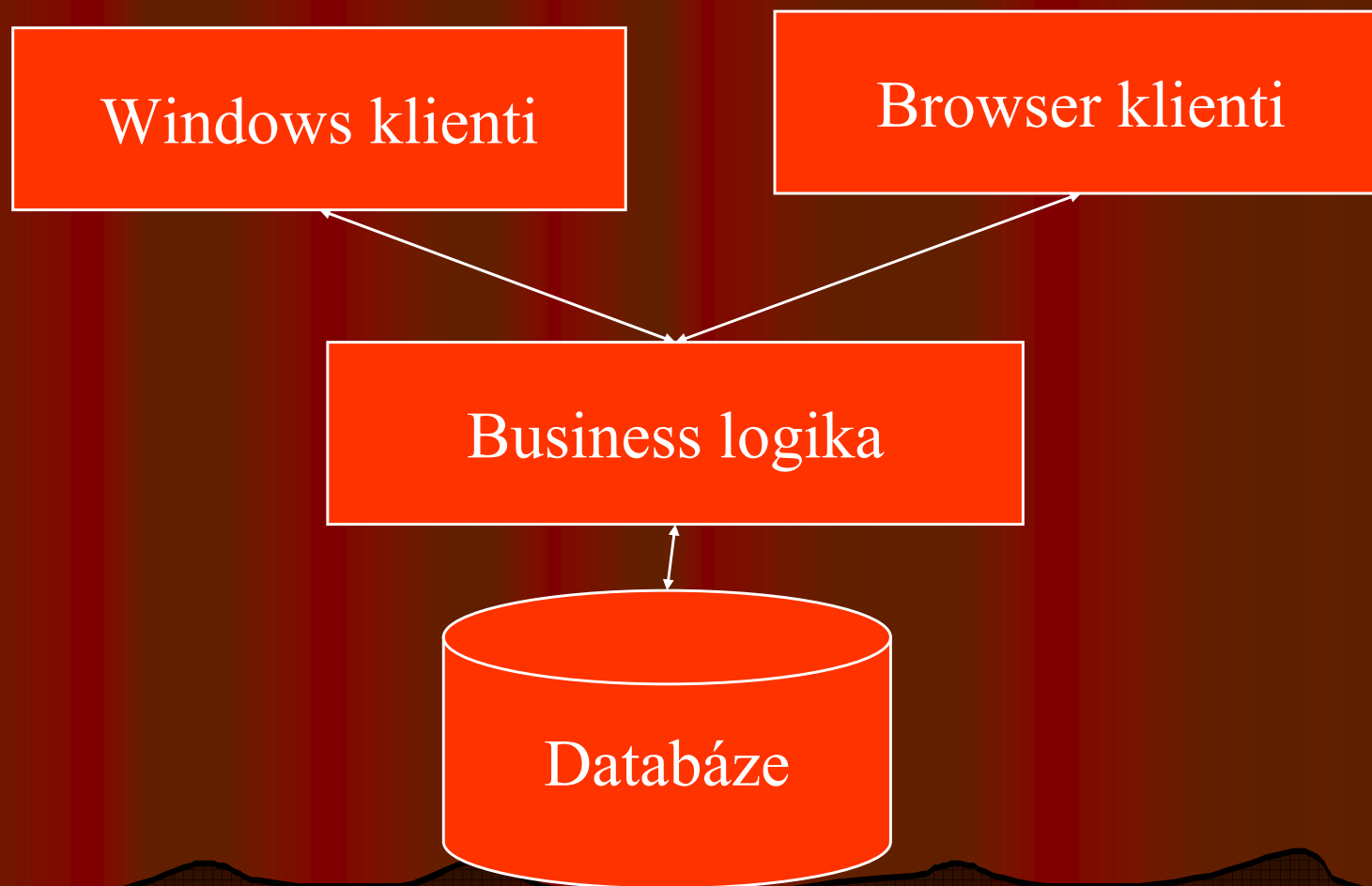
Další popis viz mail

Přístupy k DB (lokálně a pomocí browserů)

- Tradiční ERP s Window klienty je připojen k DB
- Každý klient má u sebe tzv. Business logiku nebo její část
- Business logika (BL) je soubor pravidel a výpočtů, které jsou aplikací používané
- Výše uvedené schéma se nazývá často 2-vrstvá architektura **client-server**
- Klienti jsou „Fat“ (tlustí), protože je business logika u nich (nebo její část)
- **Nevýhoda** : dvě DB a jejich potřebná synchronizace



3 – vrstvy z pohledu WEB



Výhody 2 –vrstvého řešení

- V aplikaci se snadněji zajišťují různé formy komunikace s různými koncovými stanicemi a s různými uživateli
- Zvyšuje se přenositelnost aplikace
- Lze snadněji plánovat a doplňovat výpočetní kapacity

Výhody 3 –vrstvého řešení

- Nižší provozní náklady – pořizovací náklady dražší
- Menší údržba
- Neexistují redundantní údaje
- Neexistuje redundantní business logika
- Jednoduché přizpůsobení potřebám zákazníka
- Jednoduchý a tedy i rychlý a bezpečný přechod na vyšší verze
- Flexibilita
- Každou z vrstev lze udržovat a rozvíjet zcela samostatně
- Každá vrstva může být vyvíjena v jiném vývojovém prostředí
- Ideální pro tvorbu otevřených, distribuovaných a flexibilních informačních systémů, které lze pružně přizpůsobovat změnám
- Typická architektura pro celopodnikové rozlehlé aplikace dynamického charakteru

Architektura klient-server I.

- **Klient** = program, který vyžaduje provedení určité služby
- **Server** = danou službu na požádání poskytuje

Architektura klient-server II.

- Některé operace jsou prováděny přímo na pracovní stanici a tak je server odlehčen
Následek : zvýší se rychlost zpracování
- Výpočetní výkon je distribuován mezi server a pracovní stanice.
- Aplikace je rozdělena na dva nebo více kooperujících programů
- Jeden a tentýž program přitom jednou může vystupovat jako klient, jindy jako server

Architektura klient-server III.

- Finančně menší nároky na pořízení serveru
Následek : úspora investic

- Sítě složené z malých výkonných počítačů
Následek : při poruše jednoho počítače se nezhroutí celá síť.

Architektura klient-server IV.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- Propojení počítačů má vysoký výpočetní výkon

Následek : Systém vám umožní zpracovat všechna data, aniž by si nějaká jeho část přivlastnila veškeré zdroje. Koncoví uživatelé tak mohou pracovat i na lokální úrovni.

Architektura klient-server V.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- **Některé pracovní stanice mají srovnatelný výkon jako servery a jejich cena je menší**

Následek : Větší výpočetní výkon za méně peněz.
System tak umožňuje uskutečnit další nákupy nebo zvýšit zisky.

Architektura klient-server VI.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- Otevřenost systému

Následek : Můžete si vybrat z nabídky hardware, software nebo služeb od jiných dodavatelů. Svůj systém můžete snadno rozšiřovat

Architektura klient-server VII.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- **Individuální nastavení prostředí pro klienty**

Následek : Můžete používat různé počítačové platformy, které nejlépe vyhovují potřebám jednotlivých oddělení a uživatelů. Z toho samozřejmě plyne ochrana vašich investic.

TRANSAKČNÍ ZPRACOVÁNÍ

- **Provozní spolehlivost** - v okamžiku výpadku počítačového systému **nemůže dojít ke ztrátě dat ani k porušení DB**, proto po opětovném startu po výpadku není třeba obnovovat DB
- Databáze i po výpadku napětí v síti nebo výpadku serveru v důsledku poruchy HW zůstává konzistentní a její **integrita není porušena**.
- Transakce se provede buď celá nebo vůbec ne - **nemůže dojít k nekonzistenci dat**.
- Prováděné transakce se ukládají ve speciální oblasti RAM, tzv. Commit cache.

Typy zpracování I

Dávkové

- jednotlivé požadavky na zpracování a související vstupní data jsou shromážděna v dávce před odstartováním aplikace, která po svém spuštění zpracuje najednou všechny shromážděné požadavky
- Př.: sběr a doručování poštovních zásilek
- **Výhody:**
 - snadná programová realizace
 - malé nároky na počítačové zdroje
- **Nevýhody:**
 - dlouhá a nezaručená doba odezvy
 - bez komunikace s uživatelem
- Př. účetní uzávěrka

Dávkové zpracování

Metoda zpracování -> dat na počítači, při které se požadavky na zpracování (od jednoho nebo více uživatelů) a související data nejdříve shromáždí a pak se příslušným softwarem zpracují najednou. Uživatel nemůže v průběhu zpracování své požadavky upřesňovat ani měnit. Analogií je zpracování dopisů poštou (dopisy se postupně shromáždí ve schránce, a pak jsou najednou roztríděny a rozeslány). Dávkové zpracování preferuje optimální využití zdrojů počítače před krátkou dobou odezvy.

Příklad: zpracování účetní uzávěrky

Typy zpracování II

Interaktivní

- uživatel je v přímém kontaktu s počítačem a jeho požadavky na zpracování jsou vyřizovány okamžitě a s garantovanou dobou odezvy a jsou realizovány jednou transakcí
- Příklad: vyřizování telegramů na poště
- **Výhody:**
 - uživatelsky příjemnější
- **Nevýhody:**
 - náročné na tvorbu
 - náročné na potřebu počítačových zdrojů
- Aplikace řízené událostmi
- Aplikace pracující v reálném čase

Typy zpracování III

Aplikace řízené událostmi

- startovány událostmi (datové, časové, mimořádné), které nastávají v reálném světě
- Př. automatické vystavení objednávky (datová), pravidelné automatické odesílání údajů (časová)
- **Výhody:**
 - zvyšují automatizaci a tím obvykle i efektivnost podnikových procesů.

Aplikace pracující v reálném čase

Př. přímé řízení strojů a celé výrobní linky počítačem

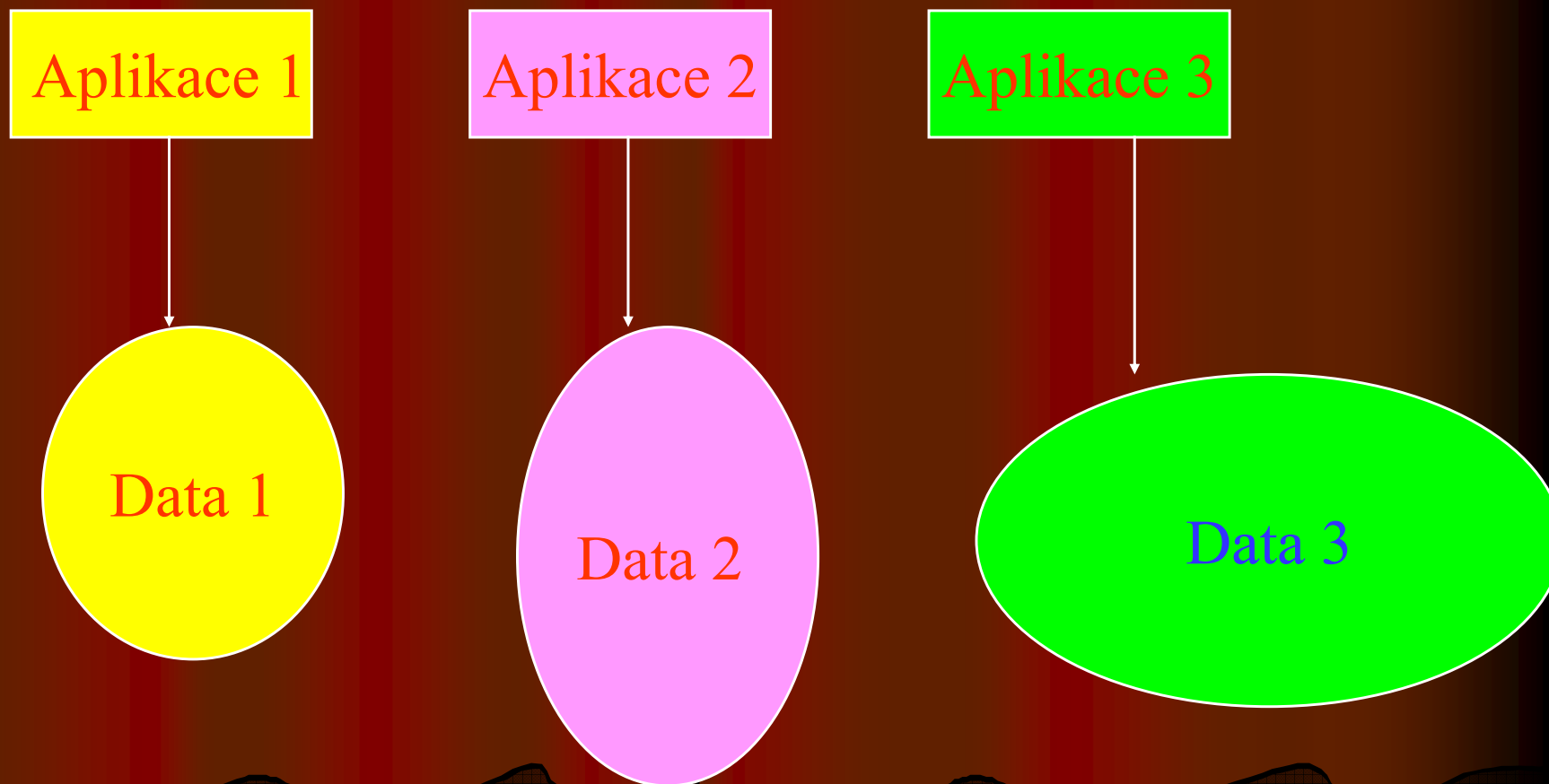
DATOVÁ INTEGRACE I.

Problémy s duplicitním uložením údajů

- jinak identifikován výrobek pro Prodej a jinak pro výrobu (příklad)
- jeden pracovník změnil identifikaci výrobku **A0** v jednom subsystému a ve druhém nikoliv
- jeden pracovník provedl změnu v identifikaci **A0** a jiný pracovník provedl jinou změnu pro stejnou identifikaci **Ao**

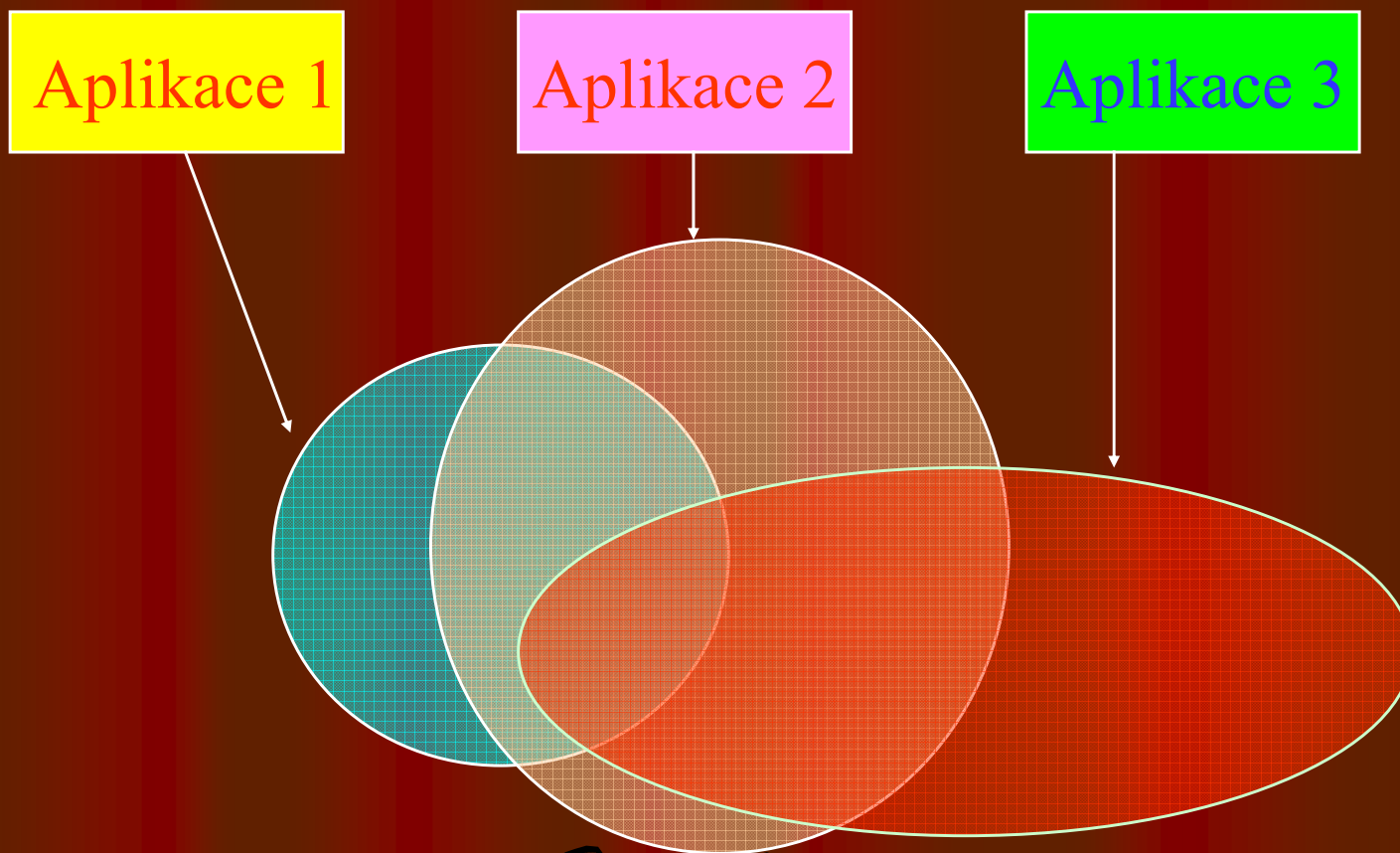
DATOVÁ INTEGRACE II.

Další vlastnosti (charakteristiky)



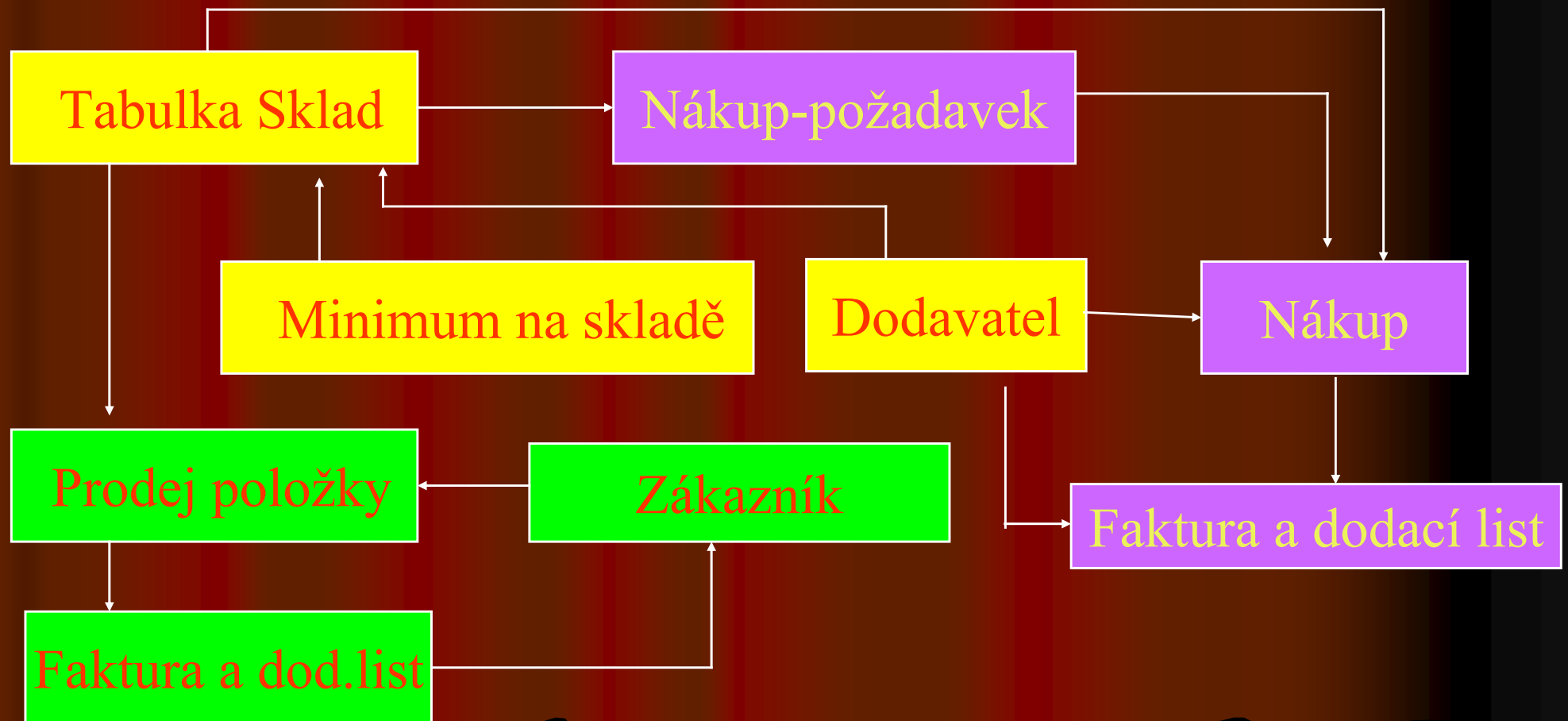
DATOVÁ INTEGRACE III.

Po datové integraci



DATOVÁ INTEGRACE IV.

Příklad provázanosti



Základní modely databází

- hierarchická
- síťová
- relační

| Příjmení | Jméno | Město | Účet | | Účet | Zůstatek | Úroky |
|----------|---------|---------|-------|---|-------|------------|----------|
| Plíhal | Horymír | Chrudim | 12345 | → | 12345 | 12 093,00 | 132,00 |
| Bečka | Bedřich | Kyjov | 23456 | → | 23456 | 233 212,00 | 2 324,00 |
| Kulhánek | Sáva | Hlinsko | 34567 | → | 34567 | 98 777,00 | 432,00 |
| Frgál | Jožo | Magále | 45678 | → | 45678 | 234,00 | 32,00 |
| Pěnkava | Hubert | Praha | 56789 | → | 56789 | 540 000,00 | 8 799,00 |
| Binka | Gejza | Ústí | 67890 | → | 67890 | 4,00 | 0,10 |

Základní stavební kameny architektury IS / IT

Office Information System

Komunikační kanál

Typ Aplikace

Metoda řízení

| | | | |
|-----|----------|---|-------------|
| OIS | EDI | EIS -executive IS | strategické |
| | XML | MIS-management IS | taktické |
| | dataport | TPS-transaction processing System (ERP) | operativní |

TPS- management ERP I

- Obchodně - logistické aplikace
 - **nákup** (poptávka, objednávka, kontrakt, kalkulace)
 - **prodej** (poptávka , nabídka, kontrakt, kalkulace, realizace ,celní doklady,..) .
 - **logistika** (statistiky, jednotky, modifikátory objednávek, rozměry, balení, atd.)
logistika (kde, jak dlouho, kam, odkud, příjem, výdej, převody, inventura, ceny)
 - **přeprava** (transfery,...)

TPS - management ERP II

- Finančně- účetní aplikace
 - hlavní kniha
 - závazky
 - pohledávky
 - nákladové účto (controlling)
 - majetek
 - pokladna
 - Práce a Mzdy
 - finanční řízení, modelování, simulace

TPS - management ERP III

- Průřezové aplikace
 - organizace a správa
 - marketing-správa kontaktů
 - řízení lidských zdrojů (HR)
 - řízení jakosti (Quality Management)

TPS - transaction processing system I

- Kompletní řízení zakázek a komplexní řízení výroby
 - CAD (konstrukce)
 - TPV (technická příprava výroby)
 - Kapacitní plánování
 - Operativní řízení výroby
 - Dílenské řízení výroby
 - Servis, služby, montáže

OIS - office information system I

- Editory, DTP (DeskTop Publishing)
- Tabulkové procesory
- PWP (PowerPoint aplikace)
- Plánovací kalendář
- Project management (MS Project, Primavera)
- Sledování úkolů
- Sledování pošty (došlá a odešlá)
- Elektronická pošta
- WWW - internet

EIS - executive information system

- Strategické řízení podniku
- Data potřebná pro interpretaci se získávají
 - ostatních aplikací IS
 - externích informačních zdrojů
 - bankovní informace
 - burza
 - průzkumy trhu
 - ekonomicky orientovaný tisk
 - obchodní věstníky (ročenky)
 - internet

OLAP : On-Line Analytical Processing

- Využívá se pro tvorbu aplikací EIS
Základem je uložení dat v N-dimenzionální tabulce.
- 1 dimenze jsou obvykle sledované údaje
 - obrat
 - zisk
 - počet pracovníků
 - IRR, NPV, ROI – bude probíráno
- 2 dimenze zvolené pohledy na realitu
 - organizační struktura, komoditní skladba, teritorium, cílová skupina zákazníků,..)

EXTERNÍ OBJEKTY

- Zákazníci (saldo, podmínky úvěrové, dodací a platební, zástupci, DPH ,..)
- Dodavatelé (dtto)
- Banky (příkazy, výpisy)
- Pojišťovny
- Leasingové společnosti
- Převážci
- Finanční úřady
- Ostatní partneři

Ekonomické systémy na českém trhu I.

- **Třídění dle :**
- cenové hladiny
- výkonu (rychlost)
- funkčního horizontu aplikace
- velikosti dodavatelské firmy a dostupnosti servisu
- Know-how konzultantů
- centralizované- decentralizované řešení

Ekonomické systémy na českém trhu II.

- **zkušenosti ze specifických oblastí hospodářství**
- **reference**
- **flexibilita**
- **robustnost**
- **rychlost případných úprav**
- **spolehlivost**
- **perspektivnosti řešení (technologie)**

Ekonomické systémy na českém trhu III.

- **Velcí hráči :**

- **SAP R3**
- **BAAN IV**
- **Oracle Financials**
- **JDE Edwards**

- **Střední třída**

- **MSt Dynamics Navision a MS Dynamics Axapta**
- **SCALA**
- **EXACT (eSynergie)**
- **JBA (UK)**
- **K2 (tuzemsko)**
- **NORIS (tuzemsko) – pokračování na dalším snímku**

Ekonomické systémy na českém trhu IV.

- **Střední třída**

- **PSI PENTA**
- **MAX (ICL)**
- **MOVEX (Intentia) Švédsko**
- **MFG PRO (USA)**

Ekonomické systémy na českém trhu V.

- **Nižší třída**
 - **JKR**
 - **Pohoda**
 - **QI**
 - **Cígler SW Money**
 - **Abra Gold**
 - **Business 602**
 - **ESO**
 - **Vision 32**
 - **Karat**
 - **Merlin (FEIS)**
a dalších 60